

**APLIKASI PENGECEKAN KERUSAKAN PADA
KOMPUTER BERBASIS WEB**

SKRIPSI



OLEH:

FAHRUL BADJEBER
0434010125

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2011**

**RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK UNTUK
PERBAIKAN KECEPATAN DAN KEGAGALAN KONEKSI
PERALATAN EKSTERNAL PADA PERSONAL KOMPUTER
*BERBASIS TEKNOLOGI MOBILE***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Jurusan Teknik Informatika**

OLEH:

**FAHRUL BADJEBER
0434010125**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA**

2011

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Informatika (S1), Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Surabaya.

Dalam menyusun skripsi ini penulis banyak menerima bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Bambang Wahyudi, MS selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “VETERAN” Jawa Timur.
2. Basuki Rahmat, S.Si., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika - FTI UPN “VETERAN” Jawa Timur sekaligus dosen penguji.
3. I Gede Susrama M, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kontribusi berupa masukan dan koreksi yang berguna dalam membimbing penyelesaian skripsi ini.
4. Chrystia Aji Putra, S.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kontribusi berupa masukan dan koreksi yang berguna dalam membimbing penyelesaian skripsi ini.
5. Basuki Rahmat, S.Si., MT selaku dosen penguji seminar yang telah sudi menyediakan waktunya untuk memberikan ujian seminar.

6. Semua dosen dan staf di Fakultas Teknologi Industri yang telah membantu selama pelaksanaan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu tersusunnya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa susunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan penulis. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang menggunakan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surabaya, Mei 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR REVISI

THANKS TO

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Perumusan Masalah 2

1.3 Tujuan 3

1.4 Manfaat 3

1.5 Batasan masalah 3

1.6 Metodologi Penulisan 4

1.7 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Kecerdasan Buatan	8
2.2 Sistem Pakar	9
2.2.1 Karakteristik Sistem Pakar	11
2.2.2 Aplikasi Sistem Pakar	11
2.2.3 Kosep Dasar Sistem Pakar	13
2.2.4 Struktur Sistem Pakar	15
2.2.5 Keuntungan Sistem Pakar	25
2.2.6 Perbandingan kemampuan seorang pakar dengan sistem pakar	27
2.3 Borland Delphi	29
2.3.1 Lingkungan Kerja Borland Delphi	30
2.4 Deteksi Kerusakan Komputer Berdasarkan Bunyi	35

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Perancangan Program	44
3.2 Perancangan Basis Pengetahuan (<i>Knowledge Base</i>)	44
3.3 Perancangan Basis Aturan (<i>Rule Base</i>)	45
3.4 Pembentukan Data Flow Diagram	53
3.4.1 Context Diagram Sistem Pakar	53
3.4.2 CDM	58
3.4.3 PDM	59
3.5 Pembentukan Entity Relationship Diagram	60
3.6 Perancangan Database	64
3.7 Perancangan Mesin Inferensi (<i>Inference Engine</i>)	67

BAB IV IMPLEMENTASI PROGRAM

4.1 Perangkat yang dibutuhkan	57
4.2 Implementasi	58
4.2.1 Implentasi Data	58
4.2.2 Menu Index	59
4.2.3 Menu Login	60
4.2.4 Form Input Pakar	61
4.2.5 Form Pilih	61

BAB V UJI COBA

5.1 Implementasi	62
5.2 Uji Coba	64
5.3 Menu Login	65
5.4 Form Input Pakar	66
5.5 Form Update Data Rule	67
5.6 Menu Logout	67
5.7 Menu Pengguna	68

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran	71

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Sistem Pakar ¹	15
Gambar 2.2	Diagram Forward Chaining ²	17
Gambar 2.3	Diagram Backward Chaining ³	18
Gambar 2.4	Depth First Search ⁴	20
Gambar 2.5	Breadth First Search ⁵	21
Gambar 2.6	Best First Search ⁶	23
Gambar 3.1	Skema Forward Chaining	46
Gambar 3.2	Context Diagram Sistem Pakar	49
Gambar 3.3	DFD Level 0	50
Gambar 3.4	DFD Level 1 Dari Level 0 Proses 1.1	51
Gambar 3.5	DFD Level 1 Dari Level 0 Proses 1.2	52
Gambar 3.7	CDM	53
Gambar 3.8	PDM	53
Gambar 4.1	Struktur Tabel Data	58
Gambar 4.2	Tabel Admin	59
Gambar 4.3	Form Index	59
Gambar 4.4	Form Login untuk Pakar	60
Gambar 4.5	Form Login untuk Pakar / Admin	60
Gambar 4.6	Form Input Pakar	61
Gambar 4.7	Form Pilih Gejala	61
Gambar 5.1	Struktur Tabel Data	62

Gambar 5.2	View table data	63
Gambar 5.3	Tabel Admin	63
Gambar 5.4	View Tabel Admin	64
Gambar 5.5	Form Index	65
Gambar 5.6	Form Login untuk Pakar	65
Gambar 5.7	Form Login Untuk Pakar/Admin	66
Gambar 5.8	Form Input Pakar	66
Gambar 5.9	Form Pilih Gejala.....	67
Gambar 5.10	Menu Logout	67
Gambar 5.11	Menu Pilihan Sistem Pakar	68
Gambar 5.12	Next Menu Pilihan Sistem Pakar	68
Gambar 5.13	View Diagnosa Kerusakan	69

DAFTAR TABEL

Tabel 3.5 Tabel Rule	66
Tabel 3.6 Tabel Pasien	66
Tabel 3.7 Tabel Dokter	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Form Splash	L-1
Lampiran B Form Login	L-2
Lampiran C Form Main	L-7
Lampiran D Form Konfirmasi	L-9
Lampiran E Form Konsultasi	L-12
Lampiran F Form Solusi	L-16
Lampiran G Form Penyakit	L-17
Lampiran H Form Cari	L-25
Lampiran I Form Jenis	L-27
Lampiran J Form Gejala	L-32
Lampiran K Form Pengobatan	L-38
Lampiran L Form Rule	L-44
Lampiran M Form Cari Penyakit	L-47
Lampiran N Form Edit Rule	L-49
Lampiran O Form Pakar	L-52
Lampiran P Form User	L-57
Lampiran Q Form Cari User	L-61
Lampiran R Form Cari Tanggal	L-63
Lampiran S Form Tips	L-64
Lampiran T Form About	L-65

**FAHRUL REZA BADJEBER (0434010125),
APLIKASI PENGECEKKAN KERUSAKKAN PADA KOMPUTER BERBASIS
WEB**

DIBAWAH BIMBINGAN : I G Susrama Mas Diyasa, ST. M.Kom

ABSTRAK

Aplikasi Pengecekan Kerusakan Pada Komputer Berbasis *Web*. ini dibuat untuk membantu *User* untuk terhindar dari kerusakan - kerusakan Sistem pada Komputer, dari kerusakan yang normal terjadi pada komputer sampai dengan kerusakan yang Parah sekalipun.

Selain itu pada Sistem ini *User* dapat mengetahui penyebab dari kerusakan – kerusakan yang terjadi pada sistem komputer dan juga memungkinkan *User* dapat memperbaiki kerusakan – kerusakan pada komputer tersebut, dan pada aplikasi ini juga dapat mengoneksikan antara Komputer dengan Mobile (*Hanphone*) tetapi hanya *Mobile* yang mempunyai fasilitas *WiFi*, dan *User* dapat juga menjalankan aplikasi ini dengan menggunakan *Mobile* dalam satu sambungan *WiFi*.

Keyword : Sistem Pakar, Basis Pengetahuan, Forward Reasoning, Dept First Search.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat komputer dihidupkan, BIOS melakukan POST (*power-on self test*). POST ini diperlukan untuk memastikan semua sistem berfungsi sebagaimana mestinya, dan juga mencari informasi tentang hardware apa saja yang terpasang di komputer. Saat BIOS (*basic input output system*) mendeteksi adanya masalah saat POST, BIOS akan mengirimkan pesan kesalahan. Pada beberapa kasus, masalah tersebut dapat dideteksi lebih awal, sehingga BIOS tidak dapat mengakses video card dan tidak dapat menampilkan pesan kesalahan tersebut, jika seperti ini yang terjadi, BIOS akan mengeluarkan suara “bip” yang memiliki pola tertentu sesuai dengan kesalahan yang diidentifikasinya. Klo suara “bip” tunggal muncul setelah tampilnya pesan startup pada monitor adalah normal dan tidak ada kegagalan proses booting. “bip” yang dimaksud adalah yang dihasilkan pada saat prosedur POST belum selesai dan belum ada informasi apapun yang ditampilkan pada layar.

Meskipun seorang pakar adalah orang yang ahli dibidangnya, namun dalam kenyataannya seorang pakar mempunyai keterbatasan daya ingat dan stamina kerja yang salah satu faktornya mungkin disebabkan karena usia dari seorang pakar. Sehingga seorang pakar dalam hal ini seorang ahli servis pada suatu ketika bisa saja melakukan kesalahan yang mungkin salah satunya melakukan kesalahan pada hasil analisa yang bisa berlanjut pada kesalahan solusi yang diambil.

Untuk mengatasi pemecahan masalah tersebut ditawarkan pemanfaatan teknologi canggih. Seperti diketahui, dewasa ini telah berkembang bidang studi *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan yang mempelajari serta mampu meniru kecerdasan manusia. Salah satu cakupan AI adalah sistem pakar (*Expert System*).

Sistem pakar akan bertindak layaknya seperti seorang pakar. Ia akan memberikan daftar gejala-gejala sampai bisa mengidentifikasi suatu obyek berdasarkan jawaban yang diterimanya. Jadi kerja sistem pakar adalah menganalisis suatu masalah. Dengan adanya Sistem Pakar ini diharapkan nantinya bisa membantu masyarakat dalam menginformasikan kerusakan komputer apa saja yang menyerang komputer dan bagaimana cara penanggulangan kerusakan tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat di ambil permasalahan yaitu bagaimana merancang suatu aplikasi sistem pakar untuk memperbaiki komputer.

1.3 Tujuan

Dengan memperhatikan latar belakang dan permasalahan tersebut di atas, tujuan penulisan skripsi ini adalah: mengimplementasikan sistem pakar dengan metode *forward chaining* untuk membantu kerja seorang dalam memperbaiki komputer, dalam hal kecepatan dan ketepatan mengetahui kerusakan komputer dan menentukan solusinya.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari dibuatnya skripsi ini adalah:

1. Dengan dibuatnya aplikasi sistem pakar ini adalah untuk memberikan informasi yang lebih kepada kita mengenai kerusakan komputer yang meliputi informasi mengenai gejala-gejalanya, menganalisis, pencegahan dan perbaikannya.
2. Memberikan pemahaman dan kesadaran kepada masyarakat tentang pentingnya merawat komputer, sehingga kita dapat melakukan pencegahan kerusakan secara lebih dini.

1.5 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan pada permasalahan, maka program yang akan dibuat nantinya akan dibatasi pada:

1. Program sistem pakar ini hanya meliputi identifikasi gejala, menganalisis, pencegahan dan perbaikan kerusakan komputer.
2. Metode penalaran yang digunakan adalah metode *Forward Chaining*.

1.6 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh untuk keperluan pembuatan skripsi ini antara lain:

1. Studi Literatur

Mengumpulkan referensi baik dari buku, internet, maupun sumber-sumber yang lainnya mengenai sistem pakar dengan metode *Forward Chaining* guna sebagai acuan untuk perancangan sistem.

2. Pengumpulan dan Analisa Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara: observasi, identifikasi dan klasifikasi melalui studi literatur. Dari pengumpulan data tersebut, dilakukan analisa data yaitu menganalisa gejala-gejala apa saja yang timbul apabila terjadi kerusakan komputer. Yang kemudian akan ditemukan suatu solusi yang tepat terhadap gejala-gejala tersebut.

3. Perancangan Sistem

Melakukan analisa awal tentang sistem yang akan dibuat yaitu suatu pemecahan masalah yang dilakukan melalui sistem terkomputerisasi dengan cara menggolongkan bagian mulut menjadi tiga bagian yaitu: bibir, lidah, dan gigi untuk dicari penyebab / gejala yang terjadi. Kemudian pada perancangan sistem akan dilakukan suatu sistem yang baku untuk *rule base*, *knowledge base* dan metode yang akan dipakai dalam pencarian solusi yang tepat untuk mengatasi kerusakan komputer yang sesuai dengan gejala-gejala yang disebutkan.

4. Pembuatan Program

Setelah selesai dengan perancangan sistem maka tahap berikutnya adalah pembuatan program yang terdiri dari tiga bagian besar yaitu membuat antarmuka basis pengetahuan, antarmuka basis aturan dan antarmuka

mekanisme inferensi. Dalam skripsi ini program nantinya akan dibuat menggunakan PHP berbasis web.

5. Uji Coba Program

Setelah program selesai dibuat maka dilakukan pengujian program untuk mengetahui apakah program tersebut telah bekerja dengan benar.

6. Pembuatan Kesimpulan

Dalam bagian akhir skripsi dibuat kesimpulan dan saran dari hasil pembuatan sistem yang diperoleh sesuai dengan dasar teori yang mendukung dalam pembuatan sistem tersebut yang telah dikerjakan secara keseluruhan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, permasalahan, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang meliputi Kecerdasan Buatan (AI) yang lebih dikhususkan kepada sistem pakarnya sendiri, seputar kerusakan komputer yang meliputi gejala dan perbaikannya, dan bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang perancangan program yang akan dibangun dengan metode penalaran yang dipakai yaitu metode *Forward Chaining*, yang digunakan untuk menganalisa kerusakan dan yang sesuai dengan golongan-golongan yang tersebut diatas. Yang kemudian dicari suatu solusi yang tepat untuk pemecahan masalah tersebut.

BAB IV : IMPLEMENTASI PROGRAM

Bab ini membahas tentang tampilan-tampilan dari program yang telah dibuat.

BAB V : UJI COBA DAN EVALUASI

Bab ini membahas tentang cara menjalankan aplikasi serta uji coba dari program yang telah dibuat tersebut.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari keuntungan sistem serta berisi tentang saran-saran yang diambil dari kelemahan sistem untuk perbaikan guna pengembangan lebih lanjut bagi sistem yang telah dibuat.